

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 11-068847

(43)Date of publication of application : 09.03.1999

(51)Int.Cl. H04L 12/56
G06F 3/14
G06F 13/00

(21)Application number : 09-229476

(71)Applicant : CANON INC

(22)Date of filing : 26.08.1997

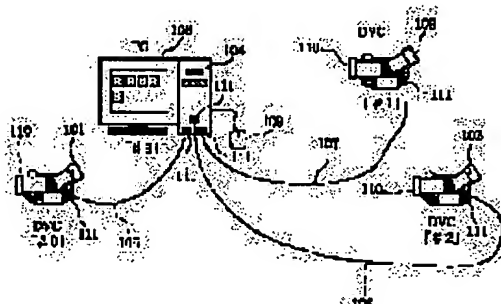
(72)Inventor : KOYAMA SHINICHI
HATAE SHINICHI

(54) DEVICE AND METHOD FOR DISPLAY

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To prevent the display position of information showing every equipment on a communication system from being changed even when any change occurs on a network by performing control so as to set the display position for displaying plural kinds of equipment information based on peculiar ID information peculiar to respective plural pieces of equipment.

SOLUTION: When constructing the communication system, each time digital video cameras(DVC) 101-103 are connected to a PC 104, bus reset occurs on a serial bus connecting every equipment on the communication system and a node ID is set to every equipment. The PC 104 sets the node ID of every equipment on the communication system and while using that node ID, the DVC 101-103 respond unique ID to the PC 104. The PC 104 makes the node ID allocated to each node in every bus reset correspondent to the unique ID of equipment shown by that node ID, stores and manages them in a recording device such as a hard disk.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-68847

(43) 公開日 平成11年(1999) 3月9日

(51) Int.Cl. ⁸	識別記号	F I
H 0 4 L 12/56		H 0 4 L 11/20 1 0 2 D
G 0 6 F 3/14	3 2 0	G 0 6 F 3/14 3 2 0 A
13/00	3 5 5	13/00 3 5 5

審査請求 未請求 請求項の数18 O L (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願平9-229476

(22) 出願日 平成9年(1997) 8月26日

(71) 出願人 000001007

キヤノン株式会社

東京都大田区下丸子3丁目30番2号

(72) 発明者 小山 信一

東京都大田区下丸子3丁目30番2号キヤノン株式会社内

(72) 発明者 波多江 真一

東京都大田区下丸子3丁目30番2号キヤノン株式会社内

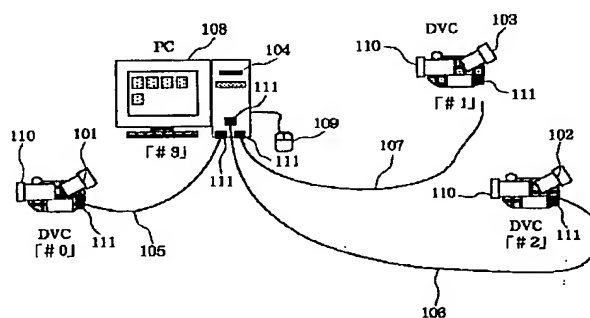
(74) 代理人 弁理士 丸島 儀一

(54) 【発明の名称】 表示装置及び方法

(57) 【要約】

【課題】 ネットワーク上の変化に応じて、該ネットワークの接続構成を自動的に認識可能な通信システムにおいて、該ネットワーク上に変化が生じて、通信システム上の各機器を示す情報の表示位置を変化させない表示装置及び方法を提供する。

【解決手段】 複数の機器により構成されたネットワークの変化に応じて、該ネットワークの接続構成を自動的に認識する通信システムにおいて、前記複数の機器の夫々に固有となる固有ID情報に基づいて、前記複数の機器の夫々を表す機器情報の表示位置を設定するように制御する。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 複数の機器により構成されたネットワークの変化に応じて、該ネットワークの接続構成を自動的に認識する通信システムにおいて、

前記複数の機器を表す機器情報を表示する表示手段と、前記複数の機器の夫々に固有となる固有 ID 情報に基づいて、前記機器情報の表示位置を設定するように前記表示手段を制御する制御手段とを具備することを特徴とする表示装置。

【請求項 2】 請求項 1 において、前記複数の機器の夫々は、前記固有 ID 情報と共に、前記ネットワークの接続構成を認識する際に設定される通信 ID 情報を有することを特徴とする表示装置。

【請求項 3】 請求項 2 において、前記表示装置は更に、前記複数の機器の固有 ID 情報を問合わせる通信手段を有し、

前記通信手段は、前記通信 ID 情報を用いて前記複数の機器の固有 ID 情報を問合わせることを特徴とする表示装置。

【請求項 4】 請求項 1～3 の何れかにおいて、前記ネットワーク上の変化は、該ネットワークの接続構成の変化を含むことを特徴とする表示装置。

【請求項 5】 請求項 4 において、前記制御手段は、前記ネットワーク上の変化の前後で前記機器情報の表示位置の設定を変えないように制御することを特徴とする表示装置。

【請求項 6】 請求項 5 において、前記制御手段は、前記ネットワーク上の機器が削除された場合、削除された機器を示す機器情報の表示位置を変えずに、当該機器情報の表示方法を変えるように制御することを特徴とする表示装置。

【請求項 7】 請求項 5 において、前記制御手段は、前記ネットワーク上に機器が追加された場合、前記機器情報の表示位置以外の所定の表示位置に、追加された機器を表す機器情報を表示するように制御することを特徴とする表示装置。

【請求項 8】 請求項 1～7 の何れかにおいて、前記機器情報は、画像情報若しくは文字情報により構成されたアイコンであること特徴とする表示装置。

【請求項 9】 請求項 1～8 の何れかにおいて、前記表示装置は更に、前記機器情報と前記表示位置とを対応づけて記憶する記憶手段を具備することを特徴とする表示装置。

【請求項 10】 請求項 1～9 の何れかにおいて、前記ネットワークは、シリアルバスを用いて構成されていることを特徴とする表示装置。

【請求項 11】 シリアルバスを介して接続された複数の機器の夫々を表す機器情報を所定の表示位置に表示する表示手段と、

前記複数の機器の夫々に固有となる固有 ID 情報と前記

機器情報とを対応させて記憶する記憶手段とを有し、

前記シリアルバスの接続構成を再認識した場合でも、前記記憶手段に記憶された情報に基づいて、前記機器情報の表示位置を変化させないことを特徴とする表示装置。

【請求項 12】 請求項 11 において、前記複数の機器の夫々は、前記固有 ID 情報と共に、前記シリアルバスの接続構成を認識する際に設定される通信 ID 情報を有することを特徴とする表示装置。

【請求項 13】 請求項 12 において、前記表示装置は更に、前記複数の機器の固有 ID 情報を問合わせる通信手段を有し、

前記通信手段は、前記通信 ID 情報を用いて前記複数の機器の固有 ID 情報を問合わせることを特徴とする表示装置。

【請求項 14】 請求項 11～13 の何れかにおいて、前記表示手段は、前記シリアルバス上の機器が削除された場合、削除された機器を示す機器情報の表示位置を変えずに、当該機器情報の表示方法を変えることを特徴とする表示装置。

【請求項 15】 請求項 11～13 の何れかにおいて、前記表示手段は、前記ネットワーク上に機器が追加された場合、前記機器情報の表示位置以外の所定の表示位置に、追加された機器を表す機器情報を表示することを特徴とする表示装置。

【請求項 16】 請求項 11～15 の何れかにおいて、前記機器情報は、画像情報若しくは文字情報により構成されたアイコンであること特徴とする表示装置。

【請求項 17】 複数の機器により構成されたネットワークの変化に応じて、該ネットワークの接続構成を自動的に認識する通信システムに接続された表示装置に適用可能な表示方法において、

前記複数の機器の夫々に固有となる固有 ID 情報に基づいて、前記複数の機器の夫々を表す機器情報の表示位置を設定するように制御することを特徴とする表示方法。

【請求項 18】 シリアルバスを介して接続された複数の機器の夫々を表す機器情報を所定の表示位置に表示し、

前記複数の機器の夫々が有する固有 ID 情報と前記機器情報とを対応させて記憶し、

前記シリアルバスの接続構成を再認識した場合でも、前記機器情報の表示位置を変化させないことを特徴とする表示方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は表示装置及び方法に係り、特にデジタルインタフェースを用いてデジタル情報の通信を行う表示装置及び方法に関するものである。

【0002】

【従来の技術】 近年、パーソナルコンピュータ（以下、

パソコン)とデジタルビデオカメラ(以下、DVC)等の機器をデジタルインタフェースを介して接続し、DVCにて撮像した撮像画像をデジタル信号のままパソコンに出力し、パソコン上で自由に編集する通信システムが開発されている。

【0003】このような通信システムを構築するために必要となるデジタルインタフェースの一つにIEEE1394-1995シリアルバス(以下、IEEE1394)と呼ばれる規格がある。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】例えば、IEEE1394規格のデジタルインタフェースにて構成された通信システムでは、各機器が互いを識別可能とするために予め設定された固有のID情報(ユニークID)の他に、ネットワーク上での通信を制御するために、各機器に対してノードID(物理アドレス)と呼ばれるID情報が設定される。このノードIDは、ネットワークを構成するバスにバスリセットがかかった場合、即ち、電源投入時、ネットワーク上の機器の追加や削除、或いは各機器からのリセットコマンド等を検出することによ

て、ネットワークの構成を自動的に認識するための処理動作が生じた場合に、各機器に対して再度設定される。

【0005】このような通信システムにおいて、ネットワークに接続されている機器をアイコン等を用いて表示装置に表示させ、表示画面上のアイコンを操作することで通信の管理を行えるように制御することは、ユーザにとって分かり易く、大変使い勝手が良い。しかし、上述のような通信システムでは、バスリセットが生ずる度に通信システムの構成を再認識するために、各機器に設定されるIDが変化してしまう。そのため、バスリセットが生ずる度に各機器を示すアイコンを表示し直すため、各アイコンの表示位置がバスリセットの前後で変化してしまう可能性があった。

【0006】以上の背景から本出願の発明の目的は、ネットワーク上の変化に応じて、該ネットワークの接続構成を自動的に認識可能な通信システムにおいて、該ネットワーク上に変化が生じて、通信システム上の各機器を示す情報の表示位置を変化させない表示装置及び方法を提供することである。

【0007】

【課題を解決するための手段】上述のような目的を達成するために、本発明は、複数の機器により構成されたネットワークの変化に応じて、該ネットワークの接続構成を自動的に認識する通信システムにおいて、前記複数の機器を表す機器情報を表示する表示手段と、前記複数の機器の夫々に固有となる固有ID情報に基づいて、前記機器情報の表示位置を設定するように前記表示手段を制御する制御手段とを具備することを特徴とする。

【0008】又、本発明の表示装置は、シリアルバスを介して接続された複数の機器の夫々を表す機器情報を所

定の表示位置に表示する表示手段と、前記複数の機器の夫々に固有となる固有ID情報と前記機器情報とを対応させて記憶する記憶手段とを有し、前記シリアルバスの接続構成を再認識した場合でも、前記記憶手段に記憶された情報に基づいて、前記機器情報の表示位置を変化させないことを特徴とする。

【0009】又、本発明は、複数の機器により構成されたネットワークの変化に応じて、該ネットワークの接続構成を自動的に認識する通信システムに接続された表示装置に適用可能な表示方法において、前記複数の機器の夫々に固有となる固有ID情報に基づいて、前記複数の機器の夫々を表す機器情報の表示位置を設定するように制御することを特徴とする。

【0010】更に、本発明の表示方法は、シリアルバスを介して接続された複数の機器の夫々を表す機器情報を所定の表示位置に表示し、前記複数の機器の夫々が有する固有ID情報と前記機器情報とを対応させて記憶し、前記シリアルバスの接続構成を再認識した場合でも、前記機器情報の表示位置を変化させないことを特徴とする。

【0011】

【発明の実施の形態】以下、本発明の表示装置及び方法について図面を用いて詳細に説明する。

【0012】図1は、本発明に係る実施例である通信システムの構成を示すブロック図である。尚、本実施例の通信システムは、IEEE1394規格のデジタルインタフェースを用いて構成されたシリアルバス通信システムである。

【0013】図1において、101~103は、被写体の光学像を撮像する撮像部110と該撮像部にて撮像された画像情報を出力可能なデジタルインタフェース111を有するデジタルビデオカメラ(以下、DVC)、104は、各DVC101~103の有する画像情報と、各DVC101~103を示す情報(例えば、アイコン)とを表示可能な表示装置108と、該表示装置108の表示画面に基づいて所定の操作を入力できる操作装置109とを具備するパーソナルコンピュータ(以下、PC)。又PC104は、各DVC101~103にて撮像された画像情報をデジタルインタフェース111を介して入力し、該画像情報を編集する機能を有する。105~107は、DVC101~103とPC104とが有するデジタルインタフェース111を接続するシリアルバスケーブルである。

【0014】図2は、各機器(ノード)に設定されるノードIDの構成を示す図である。

【0015】図2において、ノードID(201、202)は、64ビットのアドレス空間を有し、IEEE1394の規格に準拠した所定の方法により、DVC101~103、PC104の夫々に設定される。尚、上述のノードIDは、図1に示す通信システムを構成するシ

リアルバスにバスリセットがかかった場合、即ち、電源投入時、通信システム上の機器の追加や削除、或いは各機器からのリセットコマンド等を検出することによって、通信システムの構成を再認識するための処理動作が生じた場合に、再度設定される。

【0016】図2において、ノード番号202は、6ビットで表され、一つの通信システムに最大63台（63番目はブロードキャスト用の番号）のノードが接続可能となる。又、バス番号201は、10ビットで表され、図1のようなシリアルバス通信システムをブリッジを介して最大1023個（1023番目はローカルバスを示す番号）接続することができる。

【0017】各ノード間の通信は、各ノードに設定されたノードID（201、202）と48ビットのアドレス空間で表されるノード内のアドレス203を用いて行うことができる。例えば、ノード内のアドレス203が、コマンド等のやり取りを指定した場合、CTS（コマンドトランザクションセット）が送受信され、又、タイマを管理するアドレスを指定した場合は、通信サイクルのタイミングが制御される。

【0018】図3は、各装置の具備するIEEE1394規格のデジタルインタフェースに実装されているコンフィグレーションROMの一部を示す図である。IEEE1394規格では、各ノードが、夫々の有する機能を表すためにコンフィグレーションROMを実装している。各ノードは、コンフィグレーションROM内のFFFF0000040C番地とFFFF00000410番地のアドレスから各ノードの夫々に固有なユニークIDを読み出すことができる。

【0019】図3において、FFFF0000040C番地とFFFF00000410番地に記憶されているユニークIDは、3バイトのベンダーID301と5バイトのチップID302、303から構成されている。ベンダーID301は、各ベンダーがIEEEに申請し、取得したものであり、例えば、各ベンダーの企業名を示す情報である。チップID302、303は、各ベンダーの夫々が自由に割り振り、各ノードにユニークなIDとなるように設定される。これにより、各ノードのユニークID（301～303）と同じIDは存在しない。

【0020】尚、本実施例では、通信中にバスリセットが生じ、各機器に設定されるノードIDが変化しても、各機器に固有なユニークID（301～303）を用いて再設定されたノードIDを問合わせることにより、バスリセット後に再び通信を再開することができる。

【0021】図1に示す通信システムを構築する場合、DVC101～103がPC104に接続される毎に、該通信システム上の各機器を接続するシリアルバスにバスリセットが生じ、各機器にノードIDが設定される。PC104は、通信システム上の各機器のノードIDが

設定された後、そのノードIDを用いてDVC101～103の具備するコンフィグレーションROMのFFFF0000040C番地とFFFF00000410番地に記憶されているベンダーID301とチップID302、303を尋ねる。3台のDVC101～103は、ベンダーID301とチップID302、303にて構成されたユニークIDを応答としてPC104に返す。PC104は、バスリセット毎に各ノードに割り当てられるノードID（201、202）と、そのノードIDの示す機器のユニークID（301～303）を対応付け、ハードディスク等の記録装置に記憶し、管理する。尚、本実施例では、図1に示す通信システム上のDVC101～103、PC104に設定されるノードIDを、DVC101は「#0」、DVC102は「#1」、DVC103は「#2」、PC104は「#3」として説明する。

【0022】図4は、編集作業実行時におけるPC104の具備する表示装置108の表示画面を示す図である。

【0023】図4において、401は、ノードIDが「#0」となる機器を示すアイコン、402は、ノードIDが「#1」となる機器を示すアイコン、403は、ノードIDが「#2」となる機器を示すアイコン、404は、DVC101～103にて撮像された画像情報を表示し、編集、加工作業を行うための編集ウィンドウ、405は、編集、加工作業を指示するコマンド（例えば、記録、再生、一時停止、変速再生、合成、特殊効果等）を選択するためのコマンドウィンドウである。尚、各アイコンは、ノードIDの順番に所定の表示位置に表示される。

【0024】PC104は、DVC101～103にて撮像された画像情報を編集或いは加工するための編集処理用のソフトウェアを立ち上げ、図4に示すアイコン401～403と編集ウィンドウ404により構成された編集画面を作成し、表示装置108に表示させる。アイコン401～403は夫々、編集画面作成時にノードID「#0」、「#1」、「#2」となっている機器を示すアイコンである。本実施例では、アイコン401はDVC101、アイコン402はDVC102、アイコン403はDVC103を示し、表示画面の下方、左から順に表示されている。

【0025】PC104は、編集画面の作成と共に、アイコン401～403の表示位置を示す位置情報と各アイコンの示す機器のユニークID（301～303）とを対応付け、各ユニークIDを持つ機器に設定されているノードIDを検索可能としたテーブルファイル501を作成する。テーブルファイル501は、ハードディスク等の記憶装置に記憶され、PC104によって管理される。図5にPC104が作成するテーブルファイル501を表す図を示す。これを用いることによりPC10

4は、ユーザにより指定されたアイコン401~403との通信を制御することができる。

【0026】例えば、ユーザは、PC104の具備するマウス等の操作装置109によって表示画面中のアイコンを指定し、編集作業を行うための制御コマンドを送信することができる。本実施例では、例えば、ユーザが画面に表示されたアイコン401を指定し、コマンドウインドウ405から“再生”を選択すると、アイコン401の示す機器(DVC101)の具備する画像情報の再生を命令する制御コマンドが送信される。その結果、編集ウインドウ404上に、DVC101の具備する画像情報が表示される。更に、ユーザは、操作装置109を用いて、コマンドウインドウ405から各種の制御コマンドを入力し、編集、加工作業を行うように制御できる。

【0027】上述に示したユーザの編集作業中にバスリセットが生じた場合について説明する。

【0028】例えば、通信システム上からDVC102が削除された場合、図1の通信システムにはバスリセットが生じ、IEEE1394規格に準拠したシステム構成の再認識が始まる。これにより、各装置のノードIDが新たに設定され、編集開始時点のノードIDとは異なったものとなる。新たなノードIDの設定後、PC104は、そのノードIDを用いて通信システム上の各機器、即ち、DVC101、103に対してユニークID(ベンダーIDとチップIDより構成)を問い合わせ、各機器のユニークIDを取得する。

【0029】各装置のユニークIDを取得したPC104は、該ユニークIDをバスリセット以前に作成したテーブルファイル501の中から検索し、一致するユニークIDが存在すれば、そのテーブルファイル501に記録されたノードIDを再設定されたノードIDに変更する。

【0030】例えば、バスリセット後に各機器に再設定されたノードIDが、DVC101が「#1」、DVC103が「#0」、PC104が「#2」であった場合、図6に示すように、DVC101のノードIDは「#0」から「#1」、DVC103のノードIDは「#2」から「#0」に変更される。又、DVC102については、バスリセット後に該当するノードIDが存在しなかったため、ノードIDは「#1」から“該当なし”を意味する「—」に変更される。

【0031】この場合、表示画面に表示されるアイコン402の表示を、図7に示すアイコン701のように、他のアイコンに比べ薄く表示させることにより、該アイコンの示す機器との通信が不能であることを示すことができる。

【0032】又、例えば、通信システムに新たな機器(DVC801)が追加された場合、図1の通信システムにはバスリセットが生じ、IEEE1394規格に準

拠したシステム構成の再認識が始まる。これにより、各装置のノードIDが新たに設定され、編集開始時点のノードIDとは異なったものとなる。新たなノードIDの設定後、PC104は、そのノードIDを用いて通信システム上の各機器に対してユニークID(ベンダーIDとチップIDより構成)を問い合わせ、各機器のユニークIDを取得する。

【0033】各装置のユニークIDを取得したPC104は、該ユニークIDをバスリセット以前に作成したテーブルファイル501の中から検索し、一致するユニークIDが存在すれば、そのテーブルファイル501に記録されたノードIDを再設定されたノードIDに変更する。

【0034】テーブルファイル501を検索した結果、一致するユニークIDが存在せず、新たに追加された機器であると判断された場合、PC104は該ユニークIDを具備する機器を示すアイコン801を生成し、アイコン401~403とは別の位置に表示する(図8)。更にPC104は、そのアイコンの表示位置とユニークID及びノードIDとを対応づけてテーブルファイル501に追加する。

【0035】以上により、表示画面上のアイコンの位置を変化させることなく、バスリセット前後で、アイコンの表示位置情報とノードIDとの対応をとることができると共に、ユーザの誤った操作を防止できる。又、バスリセット後の通信が不能となった機器をユーザに分かり易く表示することができる。

【0036】尚、本発明はその精神、又はその主要な特徴から逸脱することなく、様々な形で実施することができる。例えば、本実施例ではIEEE1394規格に準拠したデジタルインターフェースにて構成された通信システムを例にとって説明したが、これに限るものではない。つまり、通信システムを構成する機器の夫々が固有のID情報を有すると共に、該通信システムの構成を再認識する際に各機器に設定される通信用のID情報を有する通信システムに適用することが可能である。したがって前述の実施例はあらゆる点において単なる例示に過ぎず、限定的に解釈してはならない。

【0037】

【発明の効果】以上説明したように本発明によれば、ネットワーク上の変化に応じて、該ネットワークの接続構成を自動的に認識可能な通信システムにおいて、通信システム上の各機器を示す情報とその情報の表示位置と対応させたテーブルを作成することによって、該ネットワーク上に変化が生じて、各機器を示す情報の表示位置を変化させないように制御できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係る第1の実施例である通信システムの構成を示すブロック図。

【図2】各機器(ノード)に設定されるノードIDの構

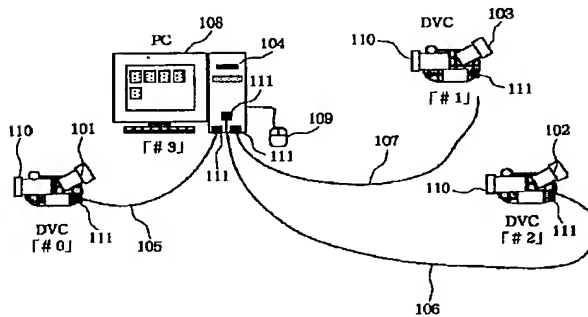
成を示す図。

【図3】各装置の具備するIEEE1394規格のデジタルインタフェースに実装されているコンフィグレーションROMの一部を示す図。

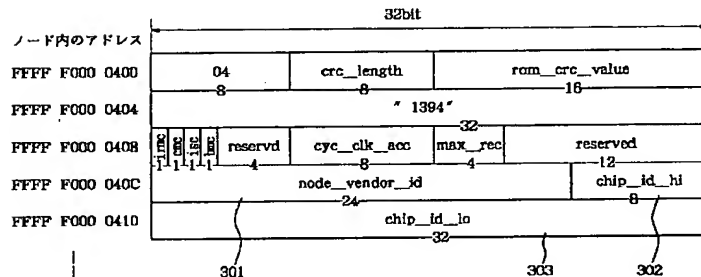
【図4】編集作業実行時におけるPC104の具備する表示装置108の表示画面を示す図。

【図5】PC104が作成するテーブルファイル501

【図1】



【図3】



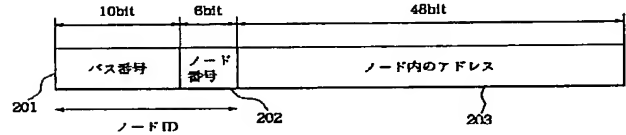
【図5】

表示位置	ユニークID	ノードID
左から1番目	DVC101	#0
左から2番目	DVC102	#1
左から3番目	DVC103	#2

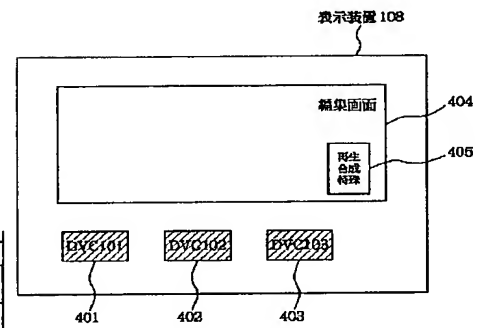
【図6】

表示位置	ユニークID	ノードID
左から1番目	DVC101	#1
左から2番目	DVC102	-
左から3番目	DVC103	#0

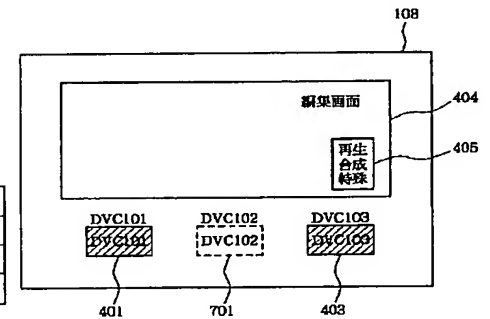
【図2】



【図4】



【図7】



【図 8】

